

## Selekcija tipova vinogradske breskve u cilju proizvodnje generativnih podloga

- Originalan naučni rad -

Vera RAKONJAC, Dragan NIKOLIĆ i Milica FOTIRIĆ  
Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun

**Izvod:** Kod 14 tipova vinogradske breskve selekcionisanih iz kolekcionog zasada na oglednom školskom dobru Poljoprivrednog fakulteta "Radmilovac" u Beogradu proučavane su važnije osobine matičnih stabala i njihovih sejanaca, kako bi neki od njih mogli da se preporuče za proizvodnju generativnih podloga. Plodovi proučavanih tipova sazrevali su u periodu od 25. avgusta do 10. septembra. Najmanju masu koštice imao je tip II/1 (4,47 g), a najveću tip XIX/21 (7,74 g). Tipovi vinogradske breskve su se razlikovali i po bujnosti. Dobru klijavost (preko 75%) imalo je seme 10 tipova, a dobru vitalnost (preko 50%) sejanci 8 tipova vinogradske breskve. Ustanovljene su i razlike u bujnosti kao i u stepenu ujednačenosti osobina u populacijama sejanaca. Na osnovu klijavosti semena i vitalnosti sejanaca, ali uzimajući u obzir i bujnost i ujednačenost sejanaca za dobijanje generativnih podloga mogu se preporučiti tipovi sa oznakama I/6, II/1, XIX/23, XIX/28 i XIX/30.

**Ključne reči:** Bujnost matičnih stabala, bujnost sejanaca, klijavost semena, pomološke osobine, vinogradska breskva.

### Uvod

Prirodna populacija vinogradske breskve u Srbiji je veoma bogat izvor genetičke varijabilnosti. Tipovi vinogradske breskve imaju veliku upotrebnu vrednost. Seme se koristi za proizvodnju generativnih podloga, a plodovi za upotrebu u svežem stanju ili kao sirovina za preradu.

Proširenje gradova i razvoj poljoprivrede uništava vrlo značajan deo populacije vinogradske breskve. Stoga istraživanje, kolekcionisanje, čuvanje i proučavanje tipova vinogradske breskve iz prirodne populacije predstavlja jedan od važnih zadataka u očuvanju germplazme i stvaranju sorti i podloga breskve.

Rad na selekciji vinogradske breskve iz prirodne populacije je dugotrajan proces i odvija se kroz nekoliko faza. Prvi korak je proučavanje ukupne genetičke

varijabilnosti u prirodnim populacijama. Nakon masovne pozitivne selekcije sledi podizanje kolekcionih zasada od najboljih tipova. U kolekcionim zasadima se nastavljaju ispitivanja vezana za detaljnije upoznavanje selekcionisanih genotipova u zavisnosti od namene. Kombinovanjem sa drugim metodama oplemenjivanja kao što su hibridizacija i inbriding cilj je da se stvore nove bolje sorte breskve ili matična stabla za proizvodnju generativnih podloga.

Iako je rad na selekciji vinogradske breskve u našoj zemlji veoma intenzivan, *Mišić i sar.*, 1987, *Mišić i sar.*, 1988, 1990, *Vujanić-Varga i sar.*, 1988, *Vujanić-Varga i Ognjanov*, 1990, *Milutinović i sar.*, 1994, *Vujanić-Varga i sar.*, 1994, *Todorović i sar.*, 1995, 1998, *Papić i sar.*, 1997, *Milutinović i sar.*, 2000, *Božović i sar.*, 2000a, 2000b, još uvek nema priznatih i umatičenih stabala vinogradske breskve različitih namena.

Pošto se sejanci vinogradske breskve ne samo kod nas, nego i u svetu, najčešće koriste kao podloga za breskvu u ovom radu proučavano je 14 tipova kako bi najbolji bili preporučeni za proizvodnju generativnih podloga.

### Materijal i metode

Iz kolekcionog zasada vinogradarske breskve koji se nalazi na oglednom školskom dobru Poljoprivrednog fakulteta "Radmilovac" u Beogradu na osnovu zdravstvenog stanja, bujnosti, rodnosti, vremena sazrevanja i krupnoće ploda, selekcionisano je 14 tipova. U toku 2002. godine kod matičnih stabala selekcionisanih tipova praćeni su vreme sazrevanja, boja mesa, odvajanje koštice od mesa, masa ploda, masa koštice, obim debla, visina krune, širina krune i kljavost semena. U narednoj 2003. godini kod dobijenih sejanaca, utvrđeni su: vitalnost sejanaca, prečnik debla, visina sejanaca i broj grana.

Kao vreme sazrevanja ploda uzet je datum početka berbe. Boja mesa i odvajanje koštice od mesa utvrđeni su na osnovu Deskriptora za breskvu, *Bellini i sar.*, 1984. Masa ploda i masa koštice mereni su na vagi na uzorku od 30 plodova. Kao pokazatelji bujnosti matičnih stabala vinogradske breskve standardnim metodama utvrđeni su obim debla, visina krune i prečnik krune.

Nakon berbe plodova, od svakog matičnog stabla, izdvojeno je oko 100 semenki koje su do stratifikovanja čuvane u papirnim kesama. Stratifikovanje je obavljeno u polietilenskim kesama sa peskom, u frižideru, na temperaturi 0 do 5 °C. Setva semena izvršena je u aprilu mesecu po standardima komercijalne rasadničke proizvodnje.

Kljavost semena izražena je kao odnos broja iskljalih semena u vreme setve prema broju semena stavljenih na stratifikovanje, a vitalnost sejanaca kao odnos broja biljaka na kraju vegetacije prema broju iskljalih semena.

Prečnik debla, visina sejanaca i broj grana kao pokazatelji bujnosti kod svih dobijenih sejanaca mereni su na kraju vegetacije. Uniformnost osobina u populacijama sejanaca izražena je koeficijentom varijacije.

**Rezultati i diskusija**

Plodovi svih ispitivanih tipova vinogradske breskve u 2002. godini (Tabela 1) sazrevali su krajem avgusta i u prvoj dekadi septembra meseca, odnosno u intervalu od 25. avgusta (tip III/22) do 10. septembra. (tip XIX/21).

Prema boji mesa ispitivani tipovi vinogradske breskve svrstani su u četiri kategorije i to: belo zelena (2 tipa) bela (1 tip), belo krem (7 tipova) i žuta (4 tipa), a prema stepenu odvajanja koštice od mesa svih 14 tipova pripada kategoriji kalanki (Tabela 1).

Najmanju masu ploda (65,24 g) i najmanju masu koštice (4,47g) imao je tip II/1, dok je najveću masu ploda (92,30 g) imao tip III/22, a najveću masu koštice (7,74g) tip XIX/21 (Tabela 1).

*Tabela 1. Pomološke osobine matičnih stabala 14 tipova vinogradske breskve u 2002.  
Pomological Properties of Parent Trees in 14 Types of Vineyard Peach in 2002*

Tip Type	Vreme sazrevanja Harvest maturity	Boja mesa Flesh colour	Odvajanje koštice od mesa Stone adherence to flesh	Masa ploda (g) Fruit weight (g)	Masa koštice (g) Stone weight (g)
I/5	03.09.	belo krem white-cream	kalanka freestone	84,19	6,25
I/6	05.09.	bela white	kalanka freestone	90,20	6,55
I/13	02.09.	belo zelena white-greenish	kalanka freestone	84,14	7,32
II/1	30.08.	žuta yellow	kalanka freestone	65,24	4,47
II/3	02.09.	belo krem white-cream	kalanka freestone	79,83	5,43
II/10	05.09.	belo krem white-cream	kalanka freestone	84,95	6,35
II/13	02.09.	belo krem white-cream	kalanka freestone	86,33	5,10
II/17	05.09.	belo zelena white-greenish	kalanka freestone	92,24	5,84
III/22	25.08.	žuta yellow	kalanka freestone	92,30	5,23
XIX/21	10.09.	belo krem white-cream	kalanka freestone	73,18	7,74
XIX/23	05.09.	žuta yellow	kalanka freestone	82,51	7,73
XIX/27	01.09.	belo krem white-cream	kalanka freestone	72,25	6,21
XIX/28	04.09.	belo krem white-cream	kalanka freestone	73,69	6,39
XIX/30	02.09.	žuta yellow	kalanka freestone	78,22	7,30

Kod matičnih stabala ispitivanih tipova vinogradske breskve zapažene su razlike i u pogledu bujnosti (Tabela 2). Ustanovljeno je da je obim debla varirao od 28 cm (tip XIX/30) do 52 cm (tip II/3), visina krune od 1,6 m (tip XIX/21) do 2,6 m (tip III/22), a prečnik krune od 2,9 m (tip XIX/30) do 3,7 m (tip I/5). Uzimajući u obzir vrednosti za sve tri osobine pokazatelje bujnosti proizilazi da je tip XIX/30 bio najmanje bujnosti, a tip III/22 najveće bujnosti.

Tabela 2. Osobine pokazatelja bujnosti matičnih stabala 14 tipova vinogradske breskve u 2002. godini

Vigor Index Parameters of Parent Trees in 14 Types of Vineyard Peach in 2002

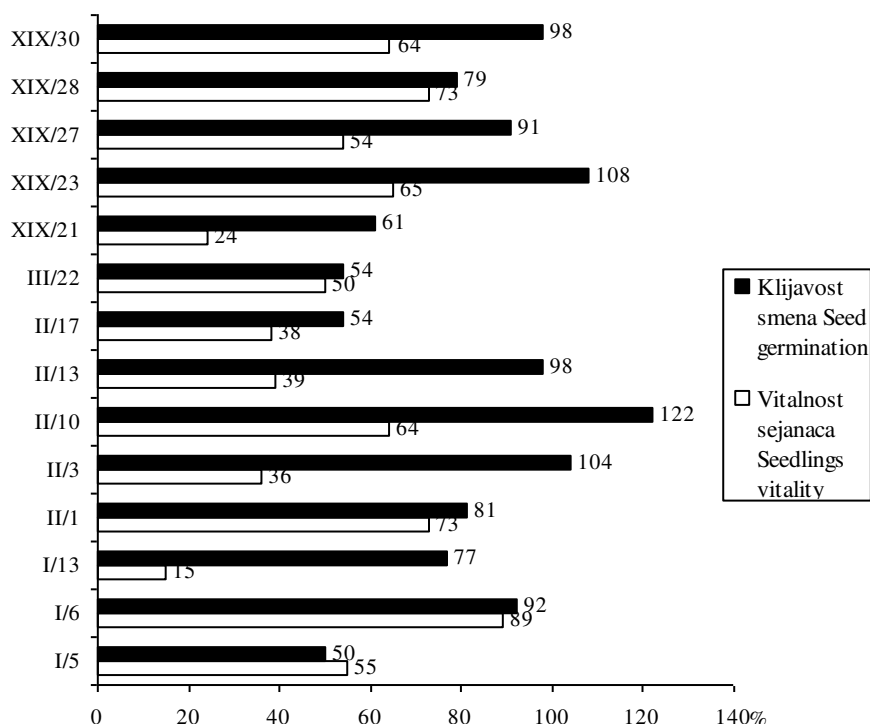
Tip Type	Obim debla (cm) Trunk circumference (cm)	Visina krune (m) Canopy height (m)	Prečnik krune (m) Canopy diameter (m)
I/5	45	1,8	3,7
I/6	48	2,1	3,6
I/13	51	2,3	3,2
II/1	43	2,0	3,3
II/3	52	1,8	3,4
II/10	50	1,8	3,6
II/13	50	2,4	3,0
II/17	47	2,2	3,6
III/22	50	2,6	3,4
XIX/21	37	1,6	3,0
XIX/23	32	1,9	3,4
XIX/27	42	2,5	3,5
XIX/28	37	1,9	3,2
XIX/30	28	2,0	2,9

Najveću klijavost semena (Grafikon 1) imao je tip II/10 (122%), a najmanju tip I/5 (50%). Nešto niže vrednosti za klijavost semena utvrdili su *Mišić i sar.*, 1987, kod 9 proučavanih genotipova vinogradske breskve (23,0% - 71,9%), kao i *Mišić i sar.*, 1990, kod 14 proučavanih genotipova vinogradske breskve (35,6% - 106,6%). Visok procenat klijavosti semena (72% -100%) kod genotipova vinogradske breskve koji se preporučuju za proizvodnju generativnih podloga utvrdili su i *Vujančić-Varga i Ognjanov*, 1990.

U našem radu utvrđeno je da je od 14 proučavanih tipova visoku klijavost semena (preko 75%) imalo 10 tipova vinogradske breskve. Kod tipova II/3, II/10 i XIX/23 klijavost semena iznosila je čak i preko 100%, što se tumači obrazovanjem klice u oba semena zametka u nekim košticama.

Vitalnost sejanaca (Grafikon 1) tipova vinogradske breskve proučavanih u ovom radu varirala je u intervalu od 15% (tip I/13) do 89% (tip I/6). Slične intervale variranja vitalnosti sejanaca (4-80%) utvrdili su *Milutinović i sar.*, 2000, a nešto manje intervale variranja vitalnosti sejanaca (41,0%-85,4%) utvrdili su *Paunović i sar.*, 1992, kod proučavanih genotipova vinogradske breskve.

Pored dobre klijavosti semena tipovi vinogradske breskve koji se



Grafikon 1. Klijavost semena i vitalnost sejanaca 14 tipova vinogradske breskve u 2003.  
Seed germination and seedlings vitality in 14 types of vineyard peach types in 2003

preporučuju za proizvodnju generativnih podloga treba da imaju i dobru vitalnost sejanaca. Kao najperspektivniji na osnovu rezultata našeg rada u odnosu na ove dve osobine mogu se preporučiti oni tipovi kod kojih se u odnosu na ukupan broj semena dobije preko 50% sejanaca. To su tipovi: I/6, II/1, II/10, XIX/23, XIX/28 i XIX/30.

Prosečno najmanji prečnik debla (0,52 cm), najmanju visinu (47,2 cm) i najmanji broj grana (1,4) imali su sejanci tipa II/10 (Tabela 3). Sejanci tipa XIX/21 imali su najveći prečnik debla (0,91 cm) i najveći broj grana (14,6), dok su sejanci tipa III/22 imali najveću visinu (84,2 cm). Iz ovoga proizilazi da su sejanci tipa II/10 bili najmanje bujnosti, a sejanci tipa XIX/21 najveće bujnosti. Razlike u visini sejanaca, prečniku debla i granatosti sejanaca kod proučavanih genotipova vinogradske breskve utvrdili su i *Vujanić-Varga i sar.*, 1988, *Božović i sar.*, 2000b i *Milutinović i sar.*, 2000.

Osim bujnosti, za podloge je veoma važna i uniformnost sejanaca jer to utiče na ujednačenost osobina okalemljene sorte. Na osnovu vrednosti koeficijenata varijacije prikazanih u Tabeli 3 može se uočiti da je najmanja varijabilnost prečnika debla (CV=13%) i broja grana (CV=31%) ispoljena kod sejanaca tipa XIX/21, a

Tabela 3. Srednje vrednosti ( $\bar{X}$ ) i koeficijenti varijacije (CV) osobina sejanaca 14 tipova vinogradske breskve u 2003. godini  
 Mean Values ( $\bar{X}$ ) and Coefficient of Variation (CV) of Seedling Properties in 14 Types of Vineyard Peach in 2003

Tip Type	Prečnik debla (cm) Trunk diameter (cm)		Visina sejanaca (cm) Seedling height (cm)		Broj grana Limb number	
	$\bar{X}$ (cm)	CV (%)	$\bar{X}$ (cm)	CV (%)	$\bar{X}$	CV (%)
I/5	0,68	29	59,5	34	4,1	54
I/6	0,70	27	67,4	23	3,6	78
I/13	0,88	27	74,3	25	7,5	44
II/1	0,83	25	79,0	17	5,2	46
II/3	0,56	34	47,8	31	2,7	83
II/10	0,52	45	47,2	47	1,4	152
II/13	0,71	26	59,0	27	4,2	53
II/17	0,82	49	68,7	32	7,1	82
III/22	0,81	34	84,2	31	5,5	53
XIX/21	0,91	13	72,3	19	14,6	31
XIX/23	0,69	31	69,3	24	4,3	75
XIX/27	0,83	33	80,4	19	12,9	126
XIX/28	0,83	31	70,6	22	5,8	60
XIX/30	0,80	32	83,0	21	4,3	46

najmanja varijabilnost visine sejanaca (CV=17%) kod sejanaca tipa II/1. Najveća varijabilnost prečnika debla (CV=49%) ispoljena je kod sejanaca tipa II/17, a najveća varijabilnost visine sejanaca (CV=47%) i broja grana (CV=152%) kod sejanaca tipa II/10.

### Zaključak

Matična stabla selekcionisanih tipova vinogradske breskve su se međusobno razlikovala za većinu osobina ploda kao i za osobine pokazatelje bujnosti.

Dobru klijavost (preko 75%) imalo je seme 10 tipova, a dobru vitalnost (preko 50%) sejanci 8 tipova vinogradske breskve.

U populaciji sejanaca tipa II/10, koji su slabo bujni, ispoljena je skoro najveća varijabilnost osobina, dok su u populaciji sejanaca tipa XIX/21 koj su izražene bujnosti osobine bile najujednačenije.

Na osnovu klijavosti semena i vitalnosti sejanaca, pre svega, kao i na osnovu bujnosti i ujednačenosti osobina sejanaca za dobijanje generativnih podloga mogu se preporučiti tipovi sa oznakama I/6, II/1, XIX/23, XIX/28 i XIX/30.

### Literatura

**Bellini, E., R. Watkins and E. Pomarici** (1984): Descriptor List for Peach (*Prunus persica*), ed. IBPGR Secretariat, Rome, Italy, CEC Secretariat, Brussels, Belgium.

- Božović, Đ., V. Jaćimović, N. Veličković i G. Šebek** (2000a): Morfološke i organoleptičke osobine ploda odabranih genotipova vinogradske breskve u Crnoj Gori. Jugosl. voćar. **34** (1-2): 75-83.
- Božović, Đ., V. Jaćimović, N. Veličković i G. Šebek** (2000b): Klijavost sjemena i morfološke karakteristike sejanaca ispitivanih genotipova vinogradske breskve u Crnoj Gori. Jugosl. voćar. **34** (1-2): 85-89.
- Milutinović, M., D. Nikolić, V. Rakonjac i M. Fotirić** (2000): Klijavost semena i porast sejanaca genotipova vinogradske breskve. Jugosl. voćar. **34** (1-2): 69-74.
- Milutinović, M.D., G. Šurlan-Momirović, D. Nikolić, M.M. Milutinović i V. Rakonjac** (1994): Proučavanje pomoloških osobina vinogradarske breskve. Zb. rad. 10. Jugoslovenskog savetovanja o unapređenju proizvodnje i prerađivanja breskve, 29. jul 1994, Grocka, Jugoslavija, str. 23-28.
- Mišić, P.D., V.Ž. Pavlović, R.R. Todorović i M.A. Mirković** (1988): Selekcija vinogradarske breskve kao podloge za breskvu. Jugosl. voćar. **22** (2-3):131-135.
- Mišić, P.D., V.Ž. Pavlović, R.R. Todorović and M.A. Mirković** (1990): Evaluation of vineyard peach as a peach rootstock. Fruit Varieties J. **44** (2):99-102.
- Mišić, P., R. Todorović, M. Mirković, L.J. Jovanović i V. Pavlović** (1987): Prirodna populacija (germplazma) vinogradarske breskve u Srbiji. Nauka praksi **17** (1-2):23-28.
- Papić, V., R. Plazinić and D. Ogašanić** (1997): Selection of vineyard peach genotypes. J. Sci. Agric. Research **58** (3-4): 11-19.
- Paunović, S.A., A.S. Paunović, T.M. Milošević, M.J. Tišma and A. Obradović** (1992): Selection of native "vineyard peach" germplasm. Acta Hort. 315: 133-140.
- Todorović, R.R., P.D. Mišić i G.N. Zec** (1995): Selekcija vinogradske breskve u Srbiji. Jugosl. voćar. **29** (3-4): 11-15.
- Todorović, R., P. Mišić i G. Zec** (1998): Selekcija nekih drvenastih voćaka iz prirodnih populacija u Srbiji. Jugosl. voćar. **32** (1-2): 17-26.
- Vujanić-Varga, D. and V. Ognjanov** (1990): The population of vineyard peaches in the region of the Fruška Gora Mountain. Genetika **22** (1):37-44.
- Vujanić-Varga, D., V. Ognjanov, J. Balaž, K. Macet and M. Krstić** (1994): Genetic resources in apple, pear and vineyard peach populations in former Yugoslavia. Euphytica **77** (1-2): 155-159.
- Vujanić-Varga, D., V. Ognjanov, D. Lalić i A. Horvat** (1988): Proučavanje populacije vinogradarske breskve u Fruškoj Gori. Jugosl. voćar. **22** (2-3): 137-142.

Primljeno: 01.12.2004.

Odobreno: 09.12.2004.

\* \*  
\*

## Selection of Vineyard Peach Types with the Aim of a Generative Rootstocks Production

- Original scientific paper -

Vera RAKONJAC, Dragan NIKOLIĆ and Milica FOTIRIĆ  
Faculty of Agriculture, Belgrade-Zemun

### Summary

In 14 vineyard peach types, selected from collection orchard of the School Agricultural Holding "Radmilovac", of the Faculty of Agriculture in Belgrade, some properties of parent trees and its seedlings were observed with the aim of their recommendation for the generative rootstock production. Fruits of investigated types ripened from August 25 till September 10. The lowest, i.e. highest stone weight was recorded in the type II/1 (4.47 g), i.e. the type XIX/21 (7.74 g), respectively. Vineyard peach types also differed in their vigor. High germination (over 75%) was detected in seeds of 10 types, while good vitality (over 50%) was recorded in seedlings of eight vineyard peach types. Differences between vigor and the level of property uniformity were established in seedlings populations. Based on seed germination and seedlings vitality, considering vigor and uniformity of seedlings, types I/6, II/1, XIX/23, XIX/28 and XIX/30 can be recommended for the generative rootstock production.

Received: 01/12/2004

Accepted: 09/12/2004

Adresa autora:

Vera RAKONJAC

Poljoprivredni fakultet

Nemanjina 6

11080 Beograd-Zemun

Srbija i Crna Gora

E-mail: verak@agrifaculty.bg.ac.yu